(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2018 123 929 B4** 2022.09.08

(12) # Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2018 123 929.7**
(22) Anmeldetag: **27.09.2018**
(43) Offenlegungstag: **02.04.2020**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **08.09.2022**

(51) Int Cl.: ***E04F 15/02*** (2006.01)
E04F 13/077 (2006.01)
B32B 3/04 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Li & Co AG, Müstair, CH

(74) Vertreter:
Glück · Kritzenberger Patentanwälte PartGmbB, 93049 Regensburg, DE

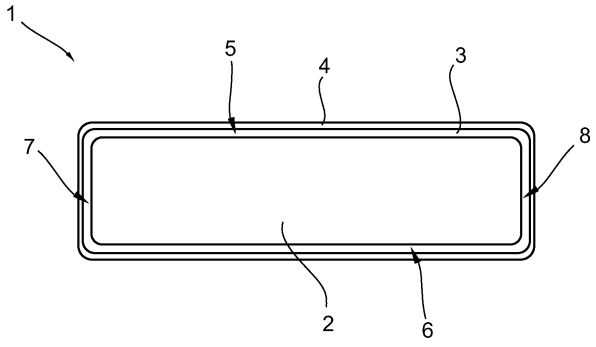
(72) Erfinder:
Lingg, Edwin, Schluderns, IT

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	**8 974 619**	**B1**
US	**9 133 626**	**B2**
EP	**2 556 125**	**B1**
EP	**2 839 094**	**B1**
WO	**2007/ 060 392**	**A1**

(54) Bezeichnung: **Flächenbelagelement**

(57) Hauptanspruch: Flächenbelagelement (1) umfassend zumindest einen plattenartigen Trägerkern (2), wenigstens eine Schutzschicht (4) und eine zwischen dem plattenartigen Trägerkern (2) und der wenigstens einen Schutzschicht (4) angeordnete Dekorschicht (3), wobei der plattenartige Trägerkern (2) aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial besteht und zumindest eine Oberseite (5) und eine der Oberseite (5) gegenüberliegend angeordnete Unterseite (6) sowie mindestens eine erste und zweite, sich gegenüberliegend angeordnete und jeweils die Ober- und Unterseite (5, 6) verbindende Seitenfläche (7, 8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (3) durch eine mittels Digitaldruck bedruckte Folie gebildet ist, die fest mit dem Trägerkern (2) verbunden ist, wobei die bedruckte Folie (3) die Oberseite (5) und die Unterseite (6) sowie die erste und zweite Seitenfläche (7, 8) des plattenartigen Trägerkerns (2) vollständig bedeckt, und wobei die Schutzschicht (4) zumindest die mit dem Trägerkern (2) verbundene, bedruckte Folie vollflächig bedeckt.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Flächenbelagelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für Decken-, Wand- oder Bodenbeläge, insbesondere ein Flächenbelagelement für den Außenbereich sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Flächenbelagelements.

Stand der Technik

[0002] Flächenbeläge für den Außenbereich sind in der Regel als Bodenbeläge, insbesondere als Terrassenboden oder Freiflächenboden oder aber als Flächenbelag für begehbare und gegebenenfalls auch teils befahrbare Flächen ausgebildet. Die Flächenbeläge werden dabei aus mehreren Flächenbelagelementen zusammengesetzt, welche beispielsweise nach Art von Pflastersteinen im Verbund verlegt und/oder über Nut-Feder-Verbindungen bzw. so genannte Klickverbindungen, beispielsweise auch auf vorgegebenen Unterkonstruktionen, wie Systemprofil-Unterkonstruktionen miteinander zu einer Anordnung, nämlich zu dem Bodenbelag verbunden werden.

[0003] Bisherige Terrassenböden oder Bodenbeläge für den Außenbereich sind dabei aus Flächenbelagelementen zusammengesetzt, die in der Regel aus einem Kunststoffverbund, Holzverbund oder Bambusverbund in Planken oder Dielen bestehen. Häufig weisen diese bekannten Terrassenböden den Nachteil auf, dass diese stark auf Temperaturschwankungen reagieren und somit nicht maßstabil sind. Bei Terrassenböden deren Flächenbelagelemente aus Holz, beispielsweise aus Nadelhölzern oder Exotenhölzern hergestellt sind, besteht zusätzlich der Nachteil einer hohen Pflegeintensität, des Farbverlustes bzw. Ausbleichens und des mit der Zeit eintretenden Splittereffektes. Diese Bodenbeläge sind dann nicht mehr als Barfussböden geeignet. Terrassenböden mit Flächenbelagelementen aus reinen Holzwerkstoffen oder Holzverbundwerkstoffen sind zudem nur bedingt oder gar nicht witterungsbeständig. Auch besteht generell der Nachteil, dass die Anzahl an möglichen Designs nur in einem eingeschränkten Masse zur Verfügung stehen.

[0004] Um einige der oben genannten Nachteile bisheriger, bekannter Bodenbeläge für den Außenbereich umgehen zu können, zeigt die EP 2 839 094 B1 einen Bodenbelag auf, der aus mehreren vorgefertigten Flächenbelagelementen zusammengesetzt ist, wobei jedes Flächenbelagelement aus einer starren Basis besteht, welche an einer Oberseite mit einem Vinylgewebe bedeckt ist. Nachteilig bleibt jedoch auch bei dem Bodenbelag der EP 2 839 094 B1 das Problem bestehen, dass die Wahl möglicher Designs eingeschränkt bleibt.

[0005] Ein weiteres Beispiel eines Flächenbelagelementes ist aus der US 8 974 619 B1 bekannt, das aus einem mittels Extrusion aus einem Polymermaterial hergestellten Profil erzeugt wird, wobei das extrudierte Profil an einer Oberfläche mit einem Dekor versehen ist. Das Dekor kann dabei durch eine mittels Heißfolienprägung aufgebrachte Materialschicht bestehen, welche mit einer äußeren Schutzschicht überzogen ist.

[0006] Aus der US 9 133 626 B2 ist ferner ein Leichtgewicht-Flächenbelagselement bekannt, das einen Grundkörper aus Kunststoffschaummaterial umfasst, welcher an seiner Oberseite eine mittels Kleber verbundene Substratschicht und eine auf der Substratschicht aufgebrachte Dekorschicht aufweist, wobei die Dekorschicht eine durch eine Druckfolie gebildet sein kann, welche durch eine Schutzschicht bedeckt ist.

Darstellung der Erfindung

[0007] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Flächenbelagelement derart weiterzuentwickeln, dass es individuell konfigurierbar und insbesondere beständig und unempfindlich gegen Feuchtigkeit, Temperaturänderung und Lichteinwirkung ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Flächenbelagelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Aufgabe wird weiterhin durch ein Verfahren zur Herstellung eines Flächenbelagelements gemäß Anspruch 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der zugeordneten abhängigen Ansprüche.

[0009] Die vorliegende Erfindung stellt ein Flächenbelagelement bereit, das zumindest einen plattenartigen Trägerkern, wenigstens eine Schutzschicht und eine zwischen dem plattenartigen Trägerkern und der wenigstens einen Schutzschicht angeordnete Dekorschicht umfasst. Der plattenartige Trägerkern besteht dabei aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial und weist zumindest eine Oberseite und eine der Oberseite gegenüberliegend angeordnete Unterseite sowie mindestens eine erste und zweite, sich gegenüberliegend angeordnete und jeweils die Ober- und Unterseite verbindende Seitenflächen auf. Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Dekorschicht durch eine mittels Digitaldruck bedruckte Folie gebildet ist, die fest mit dem Trägerkern verbunden ist. Erfindungsgemäß bedeckt die bedruckte Folie dabei vollständig die Oberseite und die Unterseite sowie die die erste und zweite Seitenfläche des plattenartigen Trägerkerns. Die Schutzschicht wiederum bedeckt zumindest die mit

dem Trägerkern verbundene, bedruckte Folie vollflächig.

[0010] Das vorliegende Flächenbelagelement ist als ein im Wesentlichen quaderförmiges Flächenbelagelement für den Innen- und Außenbereich zu verstehen, insbesondere als Bodenbelagselement, welches zum Verlegen auf Flächen, vorzugsweise auf Bodenflächen ausgebildet ist. Insbesondere ist das vorliegende Flächenbelagelement dabei zur Verlegung im Verbund ausgebildet und kann daher im Sinne der vorliegenden Erfindung auch als Pflasterelement oder Pflasterstein verstanden werden. Insbesondere ist das Flächenbelagelement im Sinne der vorliegenden Erfindung als Pflasterelement oder Pflasterstein für den Innen- und Außenbereich zu verstehen, beispielsweise als Flächenbelagelement für einen Terrassenbelag oder zum Beispiel als Flächenbelagelement für einen durch Feuchtigkeit und/oder Temperatur beanspruchten Boden im Innenbereich. Optional können seitlich an den im Wesentlichen quaderförmigen Flächenbelagelementen auch Klickverbindungsvorrichtungen, wie Nut-Feder-Elemente für die Verlegung vorgesehen sein. Ebenso ist es denkbar, dass unterseitig ein Verlegegitter vorgesehen ist.

[0011] Die vorliegende Erfindung ermöglicht eine hohe Flexibilität und Variationsbreite für das Design von Flächenbelagelementen, insbesondere für den Außenbereich, da durch die Verwendung einer bedruckten Folie als Dekorschicht vorteilhaft eine Vielzahl unterschiedlichster Dekore bzw. Designs kostengünstig und auf vereinfachte Weise erzeugt werden können, und zwar besonders vorteilhaft unabhängig von dem Trägermaterial des plattenartigen Trägerkerns.

[0012] Der plattenartige Trägerkern besteht aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial, welches insbesondere maßstabil ist, so dass temperatur- und/oder witterungsbedingte Größenschwankungen, ein Verbiegen sowie ein so genanntes „Verziehen“ schon durch das Trägermaterial selbst weitgehend verhindert werden kann. Durch die feste Verbindung der bedruckten Folie mit dem Trägerkern sowie aufgrund der die bedruckte Folie überdeckenden Schutzschicht wird die Beständigkeit und Maßstabilität zusätzlich verbessert, so dass das erfindungsgemäße Flächenbelagelement ganz besonders vorteilhaft sowohl unempfindlich gegen thermische Beanspruchungen als auch unempfindlich gegen Feuchtigkeit ist und in hohem Maße lichtecht und resistent gegenüber UV-Strahlen.

[0013] Indem sowohl die bedruckte Folie als auch die Schutzschicht zusätzlich zur Oberseite des Trägerkerns mindestens auch dessen gegenüberliegende erste und zweite Seitenfläche bedecken, kann einerseits vorteilhaft erreicht werden, dass in einem aus mehreren im Verbund verlegten erfindungsgemäßen Flächenbelagelementen bestehenden Flächenbelag kein optischer Bruch im Dekor der Oberfläche entsteht. Andererseits wird zudem ein Aufsteigen oder Ablösen bzw. Abblättern der Dekorschicht effektiv vermieden. Die als bedruckte Folie ausgebildete Dekorschicht erlaubt dabei flexible Gestaltungsmöglichkeiten durch ein hohes Maß an zur Verfügung stehenden Designs. Auch kann durch die bedruckte Folie die Oberfläche der Flächenbelagelemente an der die Lauffläche definierenden Oberfläche eines Bodenbelags insbesondere auch als unstrukturierte, glatte Oberfläche ausgebildet sein.

[0014] Erfindungsgemäß bedeckt die bedruckte Folie die Oberseite und die Unterseite sowie die erste und zweite Seitenfläche des plattenartigen Trägerkerns vollständig. Somit ist der Trägerkern von der bedruckten Folie derart umhüllt, dass die bedruckte Folie und damit einhergehend auch die Schutzschicht umlaufend um den Trägerkern angeordnet sind. Darunter wird vorliegend auch verstanden, dass der Trägerkern ummantelt ist. Dadurch wird ein noch besserer Halt der genannten Schichten an dem Trägerkern bewirkt und die Beständigkeit und Maßstabilität des gesamten Flächenbelagelementes kann weiter gesteigert werden.

[0015] Die die Dekorschicht bildende bedruckte Folie hat vorzugsweise eine Stärke in einem Bereich von 70 bis 300 µm. Die Stärke der bedruckten Folie, welche vorliegend auch als Dicke oder Foliendicke bezeichnet wird, definiert somit eine Schichtdicke der Dekorschicht. Bevorzugt liegt die Stärke der bedruckten Folie und damit die Schichtdicke der Dekorschicht zwischen 80 µm und 250 µm, besonders bevorzugt in einem Bereich von 100 µm bis 200 µm und insbesondere bevorzugt bei rund 90 µm oder bei rund 150 µm.

[0016] Beispielsweise kann die bedruckte Folie dabei als flächiges Folienelement auf den Trägerkern aufgelegt und um diesen herumgewickelt werden, wobei die Kanten des flächigen Folienelementes beispielsweise aneinander geführt oder überlappend angeordnet werden bevor die Schutzschicht aufgebracht wird. Dabei ist auch denkbar, die Kanten der bedruckten Folie zu verschweißen, wodurch die Stabilität zusätzlich erhöht werden kann. Alternativ könnte auch eine entsprechende schlauchartige bedruckte Folie auf den Trägerkern aufgeschoben bzw. aufgezogen werden.

[0017] Beispielsweise kann sich die bedruckte Folie ferner zumindest teilweise, über gegenüberliegend angeordnete dritte und vierte Seitenflächen des plattenartigen Trägerkerns erstrecken. In einer derartigen Ausführungsform ist der Trägerkern somit allseitig mit der bedruckten Folie und der Schutzschicht

überzogen. Ganz besonders vorteilhaft sind dabei alle sechs Seiten des Flächenbelagelementes vollständig von der bedruckten Folie und der Schutzschicht bedeckt, so dass der Trägerkern vollständig und vollflächig umhüllt bzw. ummantelt ist.

[0018] Die Schutzschicht kann in einer bevorzugten Ausführungsform durch eine Oberflächenbeschichtung gebildet sein. Eine solche Oberflächenbeschichtung kann beispielsweise ein geeigneter Lack sein, welcher zumindest auf die mit dem Trägerkern verbundene bedruckte Folie außenseitig, nämlich auf eine dem Trägerkern abgewandte Sichtseite, aufgetragen ist. Insbesondere sind dabei UVhärtbare Lacke denkbar. Ein derartiger, geeigneter Lack kann optional auch bestimmte Additive, wie zum Beispiel Wachse oder Korund enthalten, wodurch bestimmte Eigenschaften der Oberflächenbeschichtung, wie Kratzfestigkeit, Beständigkeit, Härte, Elastizität oder dergleichen beeinflusst und auf entsprechende Anforderungen hin angepasst werden können.

[0019] In einer dazu alternativen Ausführungsform ist die Schutzschicht durch eine transparente Nutzschicht, insbesondere eine transparente Schutzfolie gebildet. Ganz besonders bevorzugt ist dabei die Nutzschicht, insbesondere die transparente Schutzfolie mit der bedruckten Folie über zumindest eine Klebstoffschicht verklebt. Bei einer derartigen transparenten Schutzfolie handelt es sich vorzugsweise um eine transparente Kunststofffolie. Die bevorzugte Klebstoffschicht kann in Form eines geeigneten viskosen bzw. flüssigen Klebstoffes zunächst außenseitig auf die mit dem Trägerkern verbundene bedruckte Folie und gegebenenfalls auch auf nicht mit bedruckter Folie bedeckte Flächen des Trägerkerns aufgetragen und je nach Art des Klebstoffes gegebenenfalls ausgehärtet werden um schließlich die Schutzfolie entsprechend anzubringen und zu befestigen. Alternativ wäre bei einer derartigen Ausführungsvariante auch denkbar, die bedruckte Folie und die transparente Schutzfolie vorab zu verbinden und diese verbundenen Folien gemeinsam auf den Trägerkern aufzubringen. Ähnlich wie die bedruckte Folie kann auch die transparente Schutzfolie eine Stärke in einem Bereich von 70 µm bis 300 µm, bevorzugt zwischen 80 µm und 250 µm, besonders bevorzugt zwischen 90 µm und 200 µm und insbesondere bevorzugt zwischen 100 µm und 150 µm aufweisen.

[0020] Als Trägermaterial für den plattenartigen Trägerkern eignen sich unterschiedlichste Materialien oder Materialmischungen bzw. Verbundstoffe. Vorzugsweise umfasst das Trägermaterial des plattenartigen Trägerkerns ein Holz oder einen Holzwerkstoff, wobei besonders bevorzugt Naturholz oder ein thermobehandeltes Holz oder harzgetränktes Holz als Trägermaterial verwendet werden. Auch können Holzfaserwerkstoffe, insbesondere mitteldichte oder hochdichte Faserplatten (MDF-Platten oder HDF-Platten) als Trägermaterial verwendet werden.

[0021] Ebenso bevorzugt umfasst das Trägermaterial des plattenartigen Trägerkerns einen Kunststoff oder ein Kunststoffverbundmaterial, beispielsweise Holz-Kunststoffverbund (WPC) oder ein mineralisches Kunststoffverbundmaterial oder ein mineralisches Material. Beispielsweise kann der Trägerkern aus mineralischem Trägermaterial gebildet sein, d.h. der Trägerkern enthält zumindest ein Mineral, das durch ein z.B. polymeres Adhäsionsmittel miteinander zu einer Platte verpresst ist. Die Verpressung kann kalt oder evtl. unter Thermoeinwirkung erfolgen. Als Adhäsionsmaterial und Stabilisatoren können Partikel, insbesondere Polymerfasern oder Naturfasern dienen, die dann insbesondere unter Temperatur- und Druckeinwirkung zu einem guten Verkleben (Verfestigen) der Mineralpartikel führen, insbesondere wenn diese faserförmig sind.

[0022] Aus den genannten Trägermaterialien hergestellte Trägerkerne haben sich als sehr wasserbeständig als auch thermisch beständig und vor allem mechanisch stabil erwiesen. Zudem lässt sich die durch eine bedruckte Folie gebildete Dekorschicht gut mit der Oberfläche eines derartigen Trägerkerns verbinden.

[0023] Erfindungsgemäß ist die bedruckte Folie eine mittels Digitaldruck bedruckte Folie, wobei zur Herstellung der bedruckten Folie, nämlich zum Bedrucken einer geeigneten Folie farbpigmenthaltige Druckfarbe direkt auf die Folie aufgedruckt wird. Für den Digitaldruck kommen grundsätzlich Laser- oder Tintenstrahldruckverfahren in Frage, auch so genannte Electro-Ink-Verfahren können angewandt werden. Vorteilhaft ist die Herstellung der bedruckten Folie mittels Digitaldruck insbesondere kostengünstig und auch für Kleinstserien geeignet, so dass nachfragebedingt bzw. nach individuellen Vorgaben oder Kundenanforderungen verschiedenste Dekorschichten flexibel und günstig hergestellt werden können.

[0024] In nicht von der Erfindung umfassten Varianten kann die bedruckte Folie jedoch auch mittels Direktdruck oder mittels indirektem Druck bedruckt sein oder auch mittels anderer Druckverfahren, wie zum Beispiel Siebdruckverfahren, Walzendruckverfahren, Tiefdruckverfahren oder dergleichen.

[0025] Bevorzugt ist die bedruckte Folie aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem thermoplastischen Polymer hergestellt. Als Kunststoffmaterial eignen sich dabei insbesondere Kunststoffe wie Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyurethan

(PU), Polyvinylchlorid (PVC), Polyolefine oder Polyester.

[0026] Die bedruckte Folie kann alternativ jedoch auch aus anderen geeigneten Materialien, wie zum Beispiel Papier, getränktes Papier, papierbasiertes Mischmaterial oder aus sonstigen geeigneten Materialien hergestellt sein

[0027] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die bedruckte Folie mit dem plattenartigen Trägerkern verklebt, wobei zumindest eine Kleberschicht zwischen der bedruckten Folie und dem plattenartigen Trägerkern angeordnet ist. Insbesondere durch eine flächige oder vollflächige Kleberschicht kann eine feste, stabile Verbindung hergestellt und eine hohe Beständigkeit der Verbindung erzielt werden. Auch wird die Gefahr des Ablösens oder Abblätterns der bedruckten Folie dadurch auf ein Minimum reduziert. Insbesondere können durch Auswahl eines geeigneten Klebers für die Kleberschicht beispielsweise auch die unterschiedlichen Materialien des Trägerkerns und der bedruckten Folie haltbar verbunden werden.

[0028] Bevorzugt ist ferner mindestens eine Haftvermittlerschicht zwischen dem plattenartigen Trägerkern und der Kleberschicht und/oder zwischen der Kleberschicht und der bedruckten Folie angeordnet. Die Haftvermittlerschicht besteht dabei aus einem Haftvermittler, welcher vorliegend auch als Primer bezeichnet werden kann und welcher insbesondere bei schlecht verklebbaren Werkstoffen bzw. Materialien des plattenartigen Trägerkerns und der bedruckten Folie eine Haftbrücke zwischen dem jeweiligen Werkstoff und der Kleberschicht bildet und dadurch die Haftung verbessert. Insbesondere aufgrund der hohen Anforderungen an das für den Außenbereich vorgesehene Flächenbelagelement, nämlich eine hohe Feucht- und/oder Nassfestigkeit und eine hohe Temperaturbeständigkeit, bringt die Haftvermittlerschicht durch die Haftverbesserung besondere Vorteile mit sich.

[0029] Je nachdem, ob das Flächenbelagelement als Wandbelag, Deckenbelag oder Bodenbelag verwendet wird bzw. wo der Bodenbelag angeordnet wird, z.B. in einem Privathaushalt oder gewerblich genutzt bzw. selbsttragend oder vollflächig aufliegend, kann der Trägerkern vorzugsweise eine Stärke zwischen 2 und 20 mm oder zwischen 3 und 30 mm, bevorzugt eine Stärke in einem Bereich von 5 bis 25 mm, besonders bevorzugt in einem Bereich von 7 bis 22 mm und insbesondere eine Stärke zwischen 10 und 15 mm auf. Ganz besonders bevorzugt weist der plattenartige Trägerkern eine Stärke von rund 8 mm, oder von rund 12 mm oder von rund 18 mm auf.

[0030] Die vorliegende Erfindung stellt auch ein Verfahren zum Herstellen eines Flächenbelagelements zur Verfügung, wobei bei dem Verfahren auf einen plattenartigen Trägerkern aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial zumindest eine durch eine mittels Digitaldruck bedruckte Folie gebildete Dekorschicht aufgebracht wird, wobei der plattenartige Trägerkern mit der bedruckten Folie ummantelt wird. Dazu wird die bedruckte Folie zunächst derart auf dem plattenartigen Trägerkern angeordnet, dass zumindest eine Oberseite, eine Unterseite und eine erste und zweite, sich gegenüberliegend angeordnete, Seitenfläche des plattenartigen Trägerkerns vollständig durch die bedruckte Folie bedeckt sind. Die bedruckte Folie wird dann fest mit dem Trägerkern verbunden und anschließend wird zumindest eine Schutzschicht derart aufgebracht, dass zumindest die mit dem Trägerkern verbundene, bedruckte Folie vollflächig durch die Schutzschicht bedeckt ist.

[0031] Alle im Zusammenhang mit dem Flächenbelagelement oberhalb bereits beschriebenen Vorteile und Besonderheiten treffen gleichermaßen für das Verfahren zu und werden an dieser Stelle nicht mehr explizit ausgeführt.

[0032] Bevorzugt wird die bedruckte Folie auf der Oberseite, der Unterseite und der ersten und zweiten Seitenfläche des plattenartigen Trägerkerns aufgeklebt, wobei dazu vor dem Aufbringen der bedruckten Folie eine Kleberschicht zumindest auf die Oberseite, die Unterseite und die erste und zweite Seitenfläche des plattenartigen Trägerkerns aufgetragen wird.

Figurenliste

[0033] Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der schematischen Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 grob schematisch dargestellt eine seitliche Ansicht einer nicht von der Erfindung umfassten Ausführungsform des Flächenbelagelements,

Fig. 2 grob schematisch dargestellt eine seitliche Ansicht einer Ausführungsform des Flächenbelagelements gemäß der Erfindung,

Fig. 3 in einer schematischen Schnittdarstellung einen Ausschnitt einer bevorzugten Ausführungsform des Flächenbelagelements,

Fig. 4 in einer schematischen Schnittdarstellung einen Ausschnitt einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Flächenbelagelements und

Fig. 5 in einer schematischen Schnittdarstellung einen Ausschnitt einer noch weiteren bevorzugten Ausführungsform des Flächenbelagelements.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0034] Fig. 1, in der eine nicht von der Erfindung umfasste Variante dargestellt ist, zeigt in einer seitlichen Ansicht ein im Wesentlichen quader- bzw. plattenförmiges Flächenbelagelement 1, das mit weiteren Flächenbelagelementen 1 flächig zu einem Bodenbelag, Deckenbelag und/oder Wandbelag im Innen- oder Außenbereich, insbesondere im Außenbereich zusammengesetzt werden kann. Insbesondere kann das Flächenbelagelement 1 im Verbund zu einem Terrassenbelag verlegt werden.

[0035] Das Flächenbelagelement 1 umfasst einen plattenartigen Trägerkern 2, welcher im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet ist und aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial besteht, beispielsweise aus Holz oder aus einem Holz-KunststoffVerbundmaterial. Der plattenartige Trägerkern 2 weist zumindest eine Oberseite 5, eine der Oberseite 5 gegenüberliegend angeordnete Unterseite 6 sowie vier, jeweils rechtwinkelig aneinander anschließende und die Ober- und Unterseite verbindende Seitenflächen auf. In **Fig. 1** sind nur die erste und zweite Seitenfläche 7, 8, welche sich gegenüberliegend angeordnet sind, mit Bezugszeichen versehen. Der plattenartige Trägerkern 2 hat im dargestellten Beispiel eine Stärke von rund 20 mm.

[0036] Die Oberseite 5 und die erste und zweite Seitenfläche 7,8 des plattenartigen Trägerkerns 2 sind mit einer Dekorschicht 3 bedeckt, welche durch eine bedruckte Folie gebildet ist. Die bedruckte Folie 3 weist eine dem plattenartigen Trägerkern 2 zugewandte untere Seite und eine der unteren Seite gegenüberliegende obere Seite auf, welche auch als Sichtseite bezeichnet werden kann. Die bedruckte Folie 3, die im dargestellten Beispiel rund 80 µm dick ist, ist über ihre untere Seite fest mit den entsprechenden Flächen der Oberseite 5 und der ersten und zweiten Seitenfläche 7,8 des plattenartigen Trägerkerns 2 verbunden.

[0037] Auf der oberen Seite bzw. Sichtseite der bedruckten Folie 3 ist ferner eine Schutzschicht 4 angeordnet, welche im dargestellten Beispiel durch eine Oberflächenbeschichtung in Form eines transparenten Lacks gebildet ist, wobei der Lack in viskoser bzw. flüssiger Form auf die obere Seite bzw. Sichtseite der bedruckten Folie 3 aufgetragen und anschließend ausgehärtet werden kann. Die Schutzschicht 4 bedeckt die mit dem Trägerkern 2 verbundene, bedruckte Folie 3 vollflächig. Die Sichtseite der bedruckten Folie 3 bleibt auch durch den Lack hindurch sichtbar. Der Bereich der Oberseite 5 kann auch als sichtbare Oberfläche oder als obere Fläche des Flächenbelagelementes 1 verstanden werden, welche in einem zusammengesetzten Bodenbelag auch der Lauffläche entspricht.

[0038] Bei dem Beispiel der **Fig. 1** sind somit drei Seiten des plattenartigen Trägerkerns 2 mit der bedruckten Folie 3 und damit einhergehend auch mit der Schutzschicht 4 bedeckt, so dass der plattenartige Trägerkern 2 im vorliegenden Verständnis an drei Seiten mit der bedruckten Folie 3 und der Schutzschicht 4 bezogen bzw. überzogen ist.

[0039] Fig. 2 zeigt - ebenfalls in einer seitlichen Ansicht - eine Ausführungsform des plattenförmigen Flächenbelagelements 1 gemäß der Erfindung. Das Ausführungsbeispiel der **Fig. 2** unterscheidet sich von demjenigen der **Fig. 1** im Wesentlichen dadurch, dass zusätzlich zur Oberseite 5 und zu der ersten und zweiten Seitenfläche 7, 8 auch die Unterseite 6 des plattenartigen Trägerkerns 2 vollständig mit der bedruckten Folie 3 und der Schutzschicht 4 bedeckt ist. Der Trägerkern 2 ist somit von der bedruckten Folie 3 und der Schutzschicht 4 umlaufend umhüllt bzw. ummantelt.

[0040] In den Figuren nicht dargestellt, jedoch als alternative Ausführungsvariante möglich, kann die Schutzschicht 4 ferner auch teilweise oder vollständig auf nicht mit bedruckter Folie 3 bedeckte Flächen des Trägerkerns 2 aufgebracht sein.

[0041] Die **Fig. 3** bis **Fig. 5** zeigen vergrößert dargestellt in einer jeweiligen Schnittdarstellung einen Ausschnitt verschiedener Ausführungsvarianten des vorliegenden Flächenbelagelements 1, wobei jede der dargestellten Varianten sowohl bei der nicht von der Erfindung umfassten Ausführungsform der **Fig. 1** als auch bei der Ausführungsform gemäß der Erfindung der **Fig. 2** verwirklicht sein kann. Bei allen dargestellten Varianten gemäß **Fig. 3** bis **Fig. 5** ist die bedruckte Folie 3 über ihre dem Trägerkern 2 zugewandte untere Seite mit dem Trägerkern 2 verklebt. Zum Verkleben ist dazu jeweils eine vollflächige Kleberschicht 9 zwischen der dem Trägerkern 2 und der bedruckten Folie 3 angeordnet. Für eine zusätzlich verbesserte Haftung der Kleberschicht 9 auf dem Trägermaterial des Trägerkerns 2 ist direkt auf dessen Oberfläche eine ebenfalls vollflächig aufgetragene Haftvermittlerschicht 10 vorgesehen, die somit zwischen der Oberfläche des Trägerkerns 2 und der Kleberschicht 9 angeordnet ist.

[0042] Bei den Beispielen gemäß **Fig. 3** und **Fig. 5** ist die Kleberschicht 9 dabei so gewählt, dass die Anbindung bzw. Haftung zwischen Kleberschicht 9 und dem Kunststoffmaterial der bedruckten Folie 3 ohne weitere Vorkehrungen optimal erfolgt, so dass die bedruckte Folie 3 mit ihrer unteren Seite direkt mit der Kleberschicht 9 verbunden ist. Gemäß **Fig. 4** ist im Unterschied dazu auch zwischen der Kleberschicht 9 und der bedruckten Folie 3 eine weitere Haftvermittlerschicht 10 zur Verbesserung der Haftung angeordnet.

[0043] Bei den Beispielen der **Fig. 3** und **Fig. 4** ist die Schutzschicht 4 durch eine Oberflächenbeschichtung, nämlich durch einen transparenten Lack gebildet, welcher direkt auf die dem Trägerkern 2 abgewandte Sichtseite der bedruckten Folie 3 aufgetragen und ausgehärtet wird. Dagegen ist bei dem Beispiel der **Fig. 5** die Schutzschicht 4 durch eine transparente Schutzfolie gebildet, die mit der Sichtseite der bedruckten Folie 3 über eine Klebstoffschicht 11 verklebt ist.

Patentansprüche

1. Flächenbelagelement (1) umfassend zumindest einen plattenartigen Trägerkern (2), wenigstens eine Schutzschicht (4) und eine zwischen dem plattenartigen Trägerkern (2) und der wenigstens einen Schutzschicht (4) angeordnete Dekorschicht (3), wobei der plattenartige Trägerkern (2) aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial besteht und zumindest eine Oberseite (5) und eine der Oberseite (5) gegenüberliegend angeordnete Unterseite (6) sowie mindestens eine erste und zweite, sich gegenüberliegend angeordnete und jeweils die Ober- und Unterseite (5, 6) verbindende Seitenfläche (7, 8) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Dekorschicht (3) durch eine mittels Digitaldruck bedruckte Folie gebildet ist, die fest mit dem Trägerkern (2) verbunden ist, wobei die bedruckte Folie (3) die Oberseite (5) und die Unterseite (6) sowie die erste und zweite Seitenfläche (7, 8) des plattenartigen Trägerkerns (2) vollständig bedeckt, und wobei die Schutzschicht (4) zumindest die mit dem Trägerkern (2) verbundene, bedruckte Folie vollflächig bedeckt.

2. Flächenbelagelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die bedruckte Folie ferner zumindest teilweise über gegenüberliegend angeordnete dritte und vierte Seitenflächen des plattenartigen Trägerkerns (2) erstreckt.

3. Flächenbelagelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzschicht (4) durch eine Oberflächenbeschichtung gebildet ist.

4. Flächenbelagelement (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schutzschicht (4) durch eine transparente Nutzschicht, insbesondere eine transparente Schutzfolie, gebildet ist.

5. Flächenbelagelement (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nutzschicht, insbesondere die transparente Schutzfolie, mit der bedruckten Folie (3) über zumindest eine Klebstoffschicht (11) verklebt ist.

6. Flächenbelagelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Trägermaterial des plattenartigen Trägerkerns (2) ein Holz, einen Holzwerkstoff, einen Kunststoff, ein Kunststoffverbundmaterial, ein mineralisches Kunststoffverbundmaterial oder ein mineralisches Material umfasst.

7. Flächenbelagelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bedruckte Folie aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem thermoplastischen Polymer, hergestellt ist.

8. Flächenbelagelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bedruckte Folie mit dem plattenartigen Trägerkern (2) verklebt ist, wobei zumindest eine Kleberschicht (9) zwischen der bedruckten Folie (3) und dem plattenartigen Trägerkern (2) angeordnet ist.

9. Flächenbelagelement (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ferner mindestens eine Haftvermittlerschicht (10) zwischen dem plattenartigen Trägerkern (2) und der Kleberschicht (9) und/oder zwischen der Kleberschicht (9) und der bedruckten Folie (3) angeordnet ist.

10. Flächenbelagelement (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der plattenartige Trägerkern (2) eine Stärke zwischen 2 und 25 mm, insbesondere eine Stärke zwischen 10 und 20 mm, aufweist.

11. Verfahren zum Herstellen eines Flächenbelagelements (1), bei dem auf einen plattenartigen Trägerkern (2) aus einem festen, tragfähigen Trägermaterial zumindest eine durch eine mittels Digitaldruck bedruckte Folie gebildete Dekorschicht (3) aufgebracht wird, wobei der plattenartige Trägerkern (2) mit der bedruckten Folie (3) ummantelt wird und dazu die bedruckte Folie (3) derart auf dem plattenartigen Trägerkern (2) angeordnet wird, dass die Oberseite (5), die Unterseite (6) sowie eine erste und zweite Seitenfläche (7, 8) des plattenartigen Trägerkerns (2) vollständig durch die bedruckte Folie (3) bedeckt sind und wobei die bedruckte Folie (3) fest mit dem Trägerkern (2) verbunden wird und anschließend zumindest eine Schutzschicht (4) derart aufgebracht wird, dass zumindest die mit dem Trägerkern (2) verbundene, bedruckte Folie (3) vollflächig durch die Schutzschicht (4) bedeckt ist.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bedruckte Folie (3) auf der Oberseite (5), der Unterseite (6) und der ersten und zweiten Seitenfläche (7, 8) des plattenartigen Trägerkerns (2) aufgeklebt wird, wobei dazu vor

dem Aufbringen der bedruckten Folie (3) eine Kleberschicht (10) zumindest auf die Oberseite (5), die Unterseite (6) und die erste und zweite Seitenfläche (7, 8) des plattenartigen Trägerkerns (2) aufgetragen wird.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

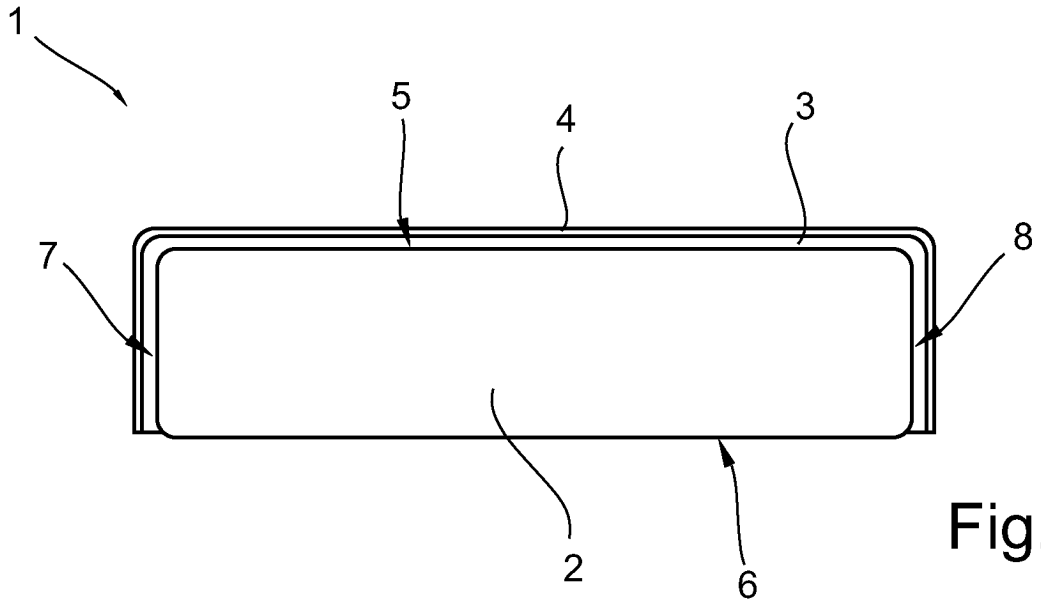


Fig. 1

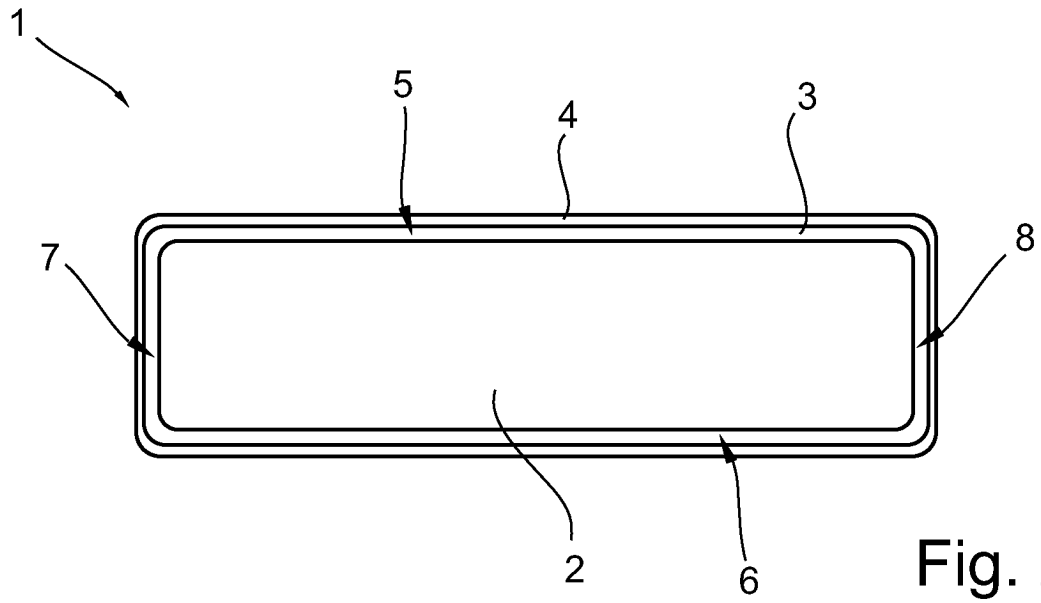


Fig. 2

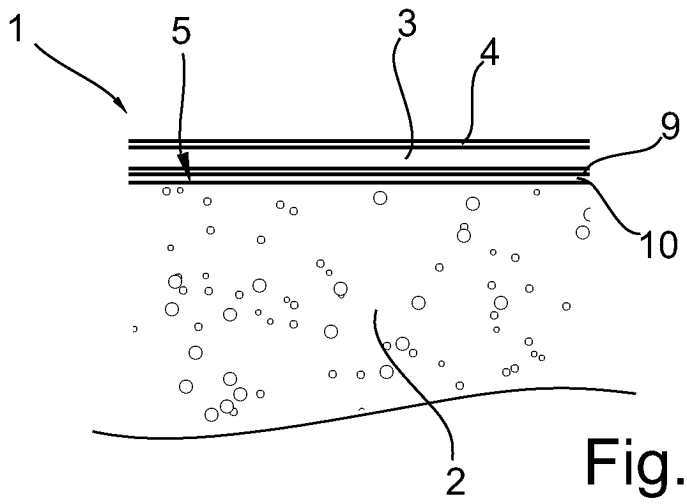


Fig. 3

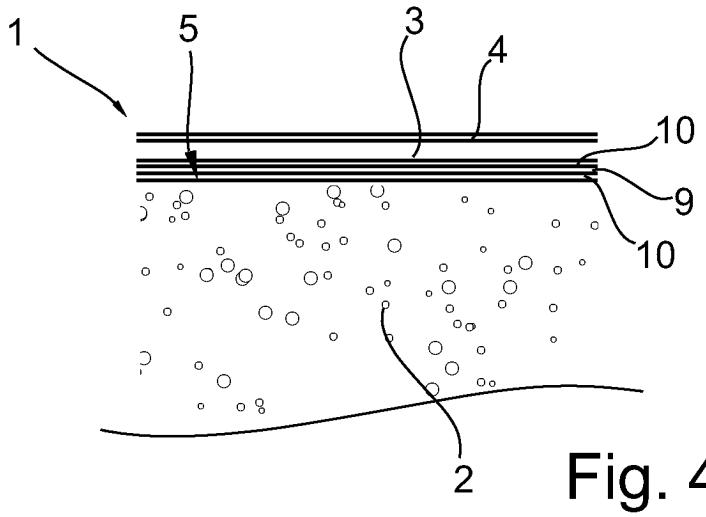


Fig. 4

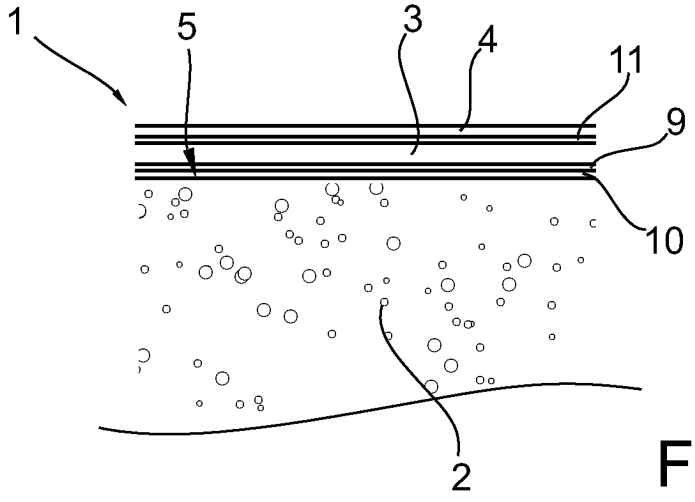


Fig. 5

 Das Dokument wurde durch die Firma Luminess hergestellt.